

**DE1827697U**

**Patent number:** DE1827697U  
**Publication date:** 1961-03-02  
**Inventor:**  
**Applicant:** KLOECKNER HUMBOLDT DEUTZ AG (DE)  
**Classification:**  
- **international:**  
- **european:**  
**Application number:** DE1957K024762U 19570122  
**Priority number(s):** DE1957K024762U 19570122

**Report a data error here**

Abstract not available for DE1827697U

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**BEST AVAILABLE COPY**

**BEST AVAILABLE COPY**

BEST AVAILABLE COPY

Bek. gem. 2. März 1961

63c, 13/02. 1 827 697. Klöckner-Humboldt-Deutz Aktiengesellschaft, Köln. |  
Kegelrad-Planetengetriebe. 22. 1. 57.  
K 24 762. (T. 6; Z. 3)

BEST AVAILABLE COPY

Nr. 1 827 697\* eingetr.  
- 2. 3. 61

KLÖCKNER-  
HUMBOLDT-DEUTZ AG  
KÖLN

PA.038336\*221.57

K ö l n, den 11. Januar 1957

Patent-Deutz/TP-An/Kn Reg. D 57/3

An das  
Deutsche Patentamt  
(13b) M ü n c h e n 2

Patentanmeldung

Hiermit melden wir die in den Anlagen beschriebene Erfindung an und beantragen die Erteilung eines Patentes.  
Zugleich reichen wir die für eine Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung erforderlichen Unterlagen ein und beantragen, die Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster erst dann vorzunehmen, wenn die Patentanmeldung erledigt ist.

Die Bezeichnung lautet:

"Kegelrad-Planetengetriebe"

Die Gebühren hierfür in Höhe von DM ~~30,--~~ <sup>50,--</sup> und DM ~~15,--~~ <sup>15,--</sup> werden wir auf das Postscheckkonto München des Deutschen Patentamtes zahlen.

Die Erfindernennung und die vorschriftsmäßigen Zeichnungen werden nachgereicht.

Es liegen bei:

- 1) 3 weitere Stücke dieses Antrages.
- 2) ~~3~~ 4 gleichlautende Beschreibungen mit Patentansprüchen und vorläufigen Zeichnungen.
- 3) 2 vorbereitete Empfangsbescheinigungen.

KLÖCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ  
Aktiengesellschaft

*Abh. Kn*

*Or*

BEST AVAILABLE COPY

Köln, den 9. 12. 1960

TP An/Pr - D 57/3

Kegelrad-Planetengetriebe

Die Neuerung bezieht sich auf Kegelrad-Planetengetriebe, insbesondere Ausgleichgetriebe von Kraftfahrzeugen, bei dem ein Paar gegenüberliegender Planetenräder auf einer durchgehenden Achse gelagert ist. Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, ein verhältnismäßig leicht herstellbares Getriebe, vorzugsweise für landwirtschaftliche Schlepper, mit mehr als zwei Planetenrädern für die Übertragung größerer Antriebsmomente zu schaffen.

Das bei Kraftfahrzeuggetrieben allgemein gebräuchliche Ausgleichgetriebe, dessen Planetenradachsen ein Kreuz aus einem Stück bilden, ist für den vorliegenden Anwendungsfall zu kostspielig, zumal da dieses Achskreuz eine Teilung des Planetenradgehäuses in der gemeinsamen Achsebene des Kreuzes voraussetzt. Eine Teilung an dieser Stelle macht bekanntlich zwischen den verschiedenen Bearbeitungsstufen einen wiederholten umständlichen Zusammenbau des Gehäuses erforderlich.

Bei einer anderen vielfach ausgeführten Form von Kegelrad-Planetengetrieben ist nur ein Paar von Planetenrädern auf einer durchgehenden Achse gelagert, die von außen her in den Planetenradträger eingeschoben ist. Bei dieser Ausführung kann die Teilfuge des Planetenradträgers bzw. -gehäuses, die für den Einbau der Kegelräder notwendig ist, seitlich zur Achsebene der Planetenräder versetzt liegen. Da ein solches Getriebe nur zwei Planetenräder hat, ist das auf die Achse übertragbare Drehmoment entsprechend begrenzt, und das Getriebe für landwirtschaftliche Zugfahrzeuge kaum

**Hinweis:** Diese Unterlage (Beschreibung und Schutzanspr.) ist die zuletzt eingereichte; sie weicht von der Worfassung der ursprünglich eingereichten Unterlagen ab. Die rechtliche Bedeutung der Abweichung ist nicht geprüft. Die ursprünglich eingereichten Unterlagen befinden sich in den Amtsakten. Sie können jederzeit ohne Nachweis eines rechtlichen Interesses gebührenfrei eingesehen werden. Auf Antrag werden hiervon auch Fotokopien oder Filmaufnahmen zu den üblichen Preisen geliefert.

BEST AVAILABLE COPY

geeignet, bei denen teilweise sehr große Antriebsmomente auf die treibenden Räder übertragen werden müssen.

Das Planetengetriebe nach der vorliegenden Neuerung ist eine Weiterbildung der zuletzt behandelten Ausführung in der Weise, daß ein weiteres Paar von Planetenrädern auf je einer in den Planetenradträger von außen eingeschobenen Achse gelagert ist, deren innere Enden an der durchgehenden Achse abgestützt sind. Das Getriebe vereinigt die Vorzüge der einfachen Herstellung mit der Übertragbarkeit großer Drehmomente. Sämtliche Planetenradachsen, d. h. die eine durchgehende und die zwei weiteren bis an die durchgehende Achse herangeführten Einzelachsen, sind von außen her in Bohrungen eingeschoben, die nicht von einer Teilfuge des Planetenradträgers unterbrochen sein müssen.

Dem angemeldeten Vorschlag liegt die Erkenntnis zugrunde, daß bei der Abstützung der Teilachsen einer durchgehenden Achse günstige Beanspruchungsverhältnisse vorliegen, und daß im Falle der bevorzugten Ausführung, bei der nach einem weiteren Gedanken der Neuerung die inneren Enden der weiteren Planetenräder in Querbohrungen eines auf der durchgehenden Achse gelagerten Führungsstückes eingreifen, sogar ein Zahndruckausgleich dadurch erreichbar ist, daß das Führungsstück auf der durchgehenden Achse verschiebbar ist und sich unter dem Einfluß der von den Teilachsen her entgegengesetzt daran angreifenden Kräfte selbsttätig in eine Lage einstellt, in der die Planetenräder der Teilachsen gleiche Kräfte aufnehmen. Die durchgehende Achse hält dabei von Seiten der Teilachsen nur verhältnismäßig geringe zusätzliche Biegemomente,

9. 12. 1960

während die zugehörigen Querkräfte einander gegenseitig aufheben.

In der Zeichnung sind Ausführungsformen der Erfindung beispielsweise dargestellt.

Die Abb. 1 bis 3 zeigen ein Kegelrad-Planetengeräte im Längsschnitt.

Die Abb. 4 bis 7 sind Querschnitte durch den Planetenradträger in der Schnittlinie A-B nach Abb. 3.

In Abb. 1 sind mit 1 und 2 die beiden Hälften des Planetenradträgers bezeichnet. In Längsrichtung des Planetenradträgers liegen die Sonnenradwellen 3 und 4 mit den Sonnenrädern 5 und 6. Mit den Sonnenrädern stehen die auf der Planetenradachse 9 gelagerten Planetenräder 7 und 8 im Eingriff. In der Abbildung nicht sichtbar sind quer zur Planetenradachse 9 die annähernd bis zur Mitte des Planetenradträgers durchgehenden übrigen Planetenradachsen mit den darauf gelagerten Planetenrädern angeordnet und stützen sich mit ihren inneren Enden in dem auf der durchgehenden Planetenradachse 9 gelagerten Führungsstück 10 ab. Die Teilfuge 11 des Planetenradträgers verläuft zwischen dem Antriebstellerrad 12 und den Lagerstellen der Planetenradachsen.

Abb. 2 zeigt ein Kegelrad-Planetengeräte mit einer zwischen dem Antriebstellerrad 12 und dem tellerradseitigen Lager 13 verlaufenden Teilfuge 11. Die Planetenradachsen 14 und 17 stützen sich im Führungsstück 10 ab und liegen mit ihren Stirnflächen auf der längeren, über die Mitte der Planetenradträger hinausragenden Planetenradachse 18 auf. Die Planetenradachse 18 gegenüberliegende,

9. 12. 1960

in der Abb. nicht dargestellte Planetenradachse wird ebenfalls im Führungsstück 10 gehalten.

In Abb. 3 ist ein Kegelrad-Planetengetriebe dargestellt, dessen Teilfuge 11 auf der vom Antriebstellerrad 12 abgewandten Seite angeordnet ist.

Abb. 4 ist ein Querschnitt durch das Kegelrad-Planetengetriebe in der Schnittlinie A-B der Abb. 3. Hierbei lagern zwei einander gegenüberliegende Planetenräder auf einer gemeinsamen quer durch den Planetenradträger verlaufenden Achse 9, während die Achsen 20 und 21 der übrigen Planetenräder nur annähernd bis zur Mitte des Planetenradträgers durchgehen und mit ihren inneren Enden in einem auf der Achse 9 gelagerten Führungsstück 10 gehalten sind. Die Planetenradachsen sind durch Stifte 19 in ihrer Lage festgehalten.

In Abb. 5 ragt eine Planetenradachse 18 über die Mitte des Planetenradträgers hinaus, während die anderen Planetenradachsen 17, 27, 14 nur annähernd bis zur Mitte des Planetenradträgers durchgehen. Alle Achsen sind in einem gemeinsamen Führungsstück 10 gehalten. Die Planetenradachsen 17 und 14 liegen mit ihren Stirnflächen zur Erhöhung des Einspannmoments fest an der längeren Achse 18 an.

Wie in Abb. 6 gezeigt, sind sämtliche Planetenradachsen annähernd bis zur Mitte des Planetenradträgers durchgehend ausgebildet und mit ihren inneren Enden in einem gemeinsamen Führungsstück 10 gehalten.



9. 12. 1960

D 57/3

Eine andere Möglichkeit, die Planetenradachsen zu lagern, ist in Abb. 7 dargestellt. Die Planetenradachsen 22 und 23 stützen sich mit ihren inneren Enden in entsprechenden Ausnehmungen in der Mitte der durchgehenden Planetenradachsen 9 ab.

S c h u t z a n s p r ü c h e

1. Kegelrad-Planetengetriebe, insbesondere Ausgleichgetriebe für den Achsantrieb von Kraftfahrzeugen, bei dem ein Paar gegenüberliegender Planetenräder auf einer durchgehenden Achse gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein weiteres Paar von Planetenrädern auf je einer in den Planetenradträger von außen her eingeschobenen Achse gelagert ist, deren innere Enden an der durchgehenden Achse abgestützt sind.

2. Planetengetriebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die inneren Enden der weiteren Planetenräder in Querbohrungen eines auf der durchgehenden Achse gelagerten Führungsstückes eingreifen.

Abb.1

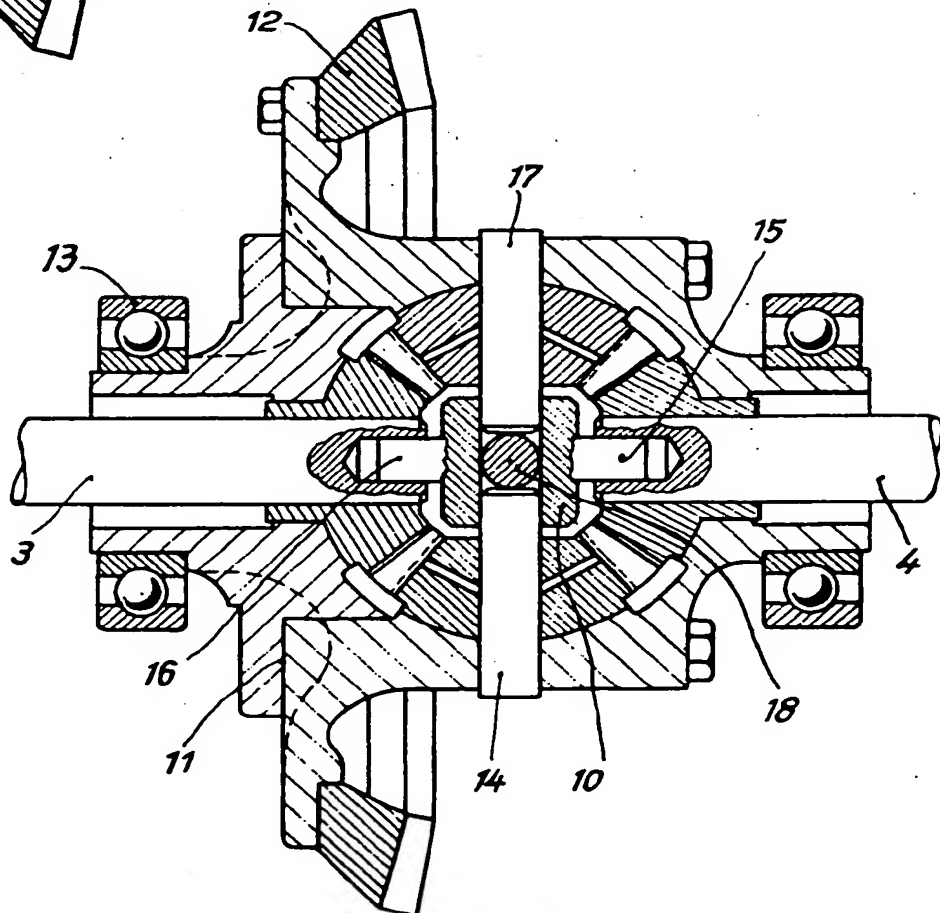
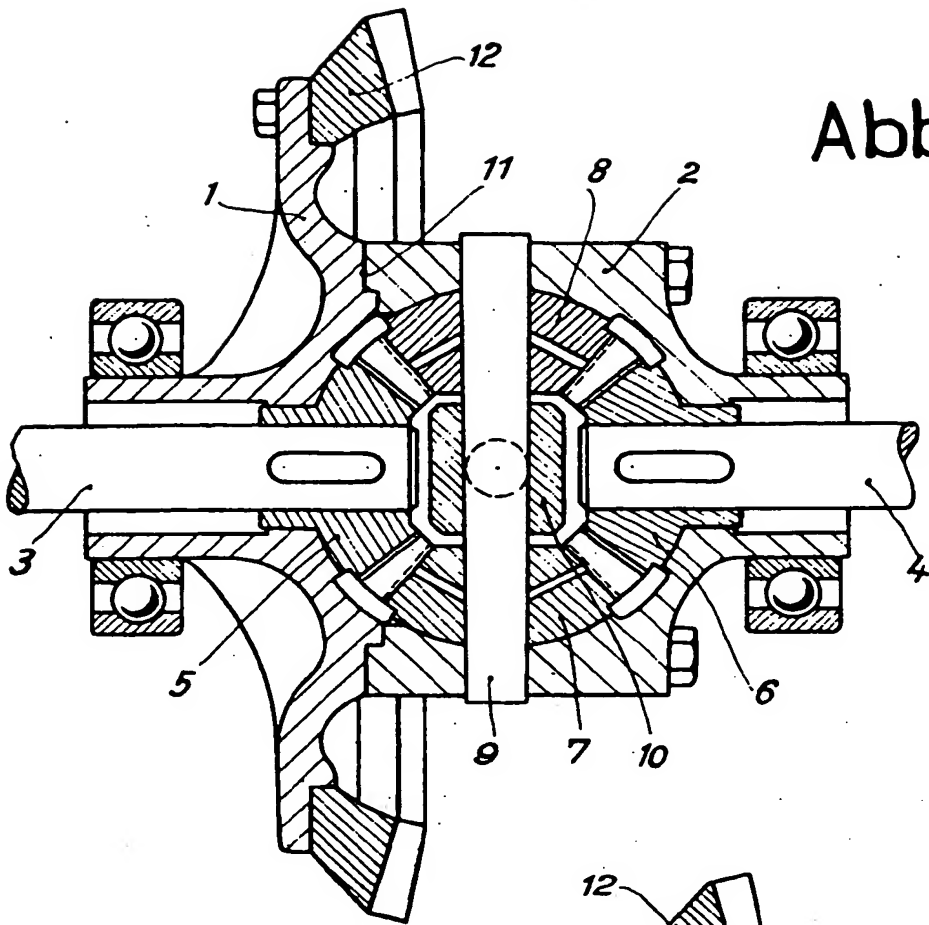


Abb.2

BEST AVAILABLE COPY

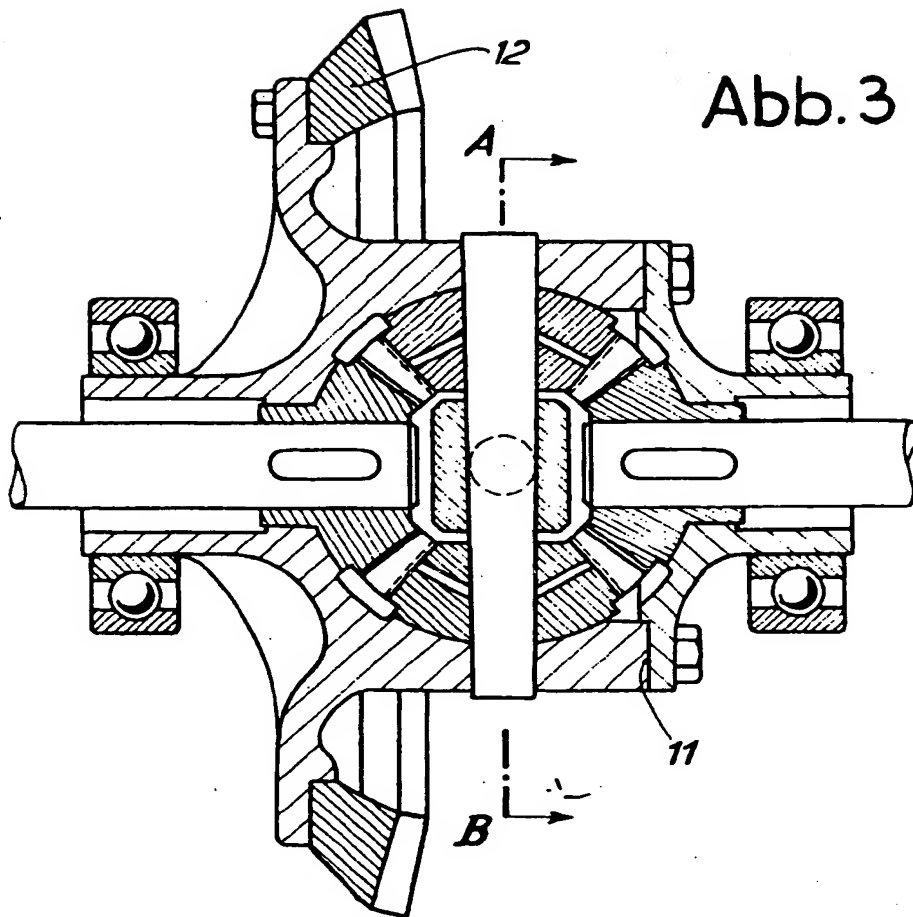
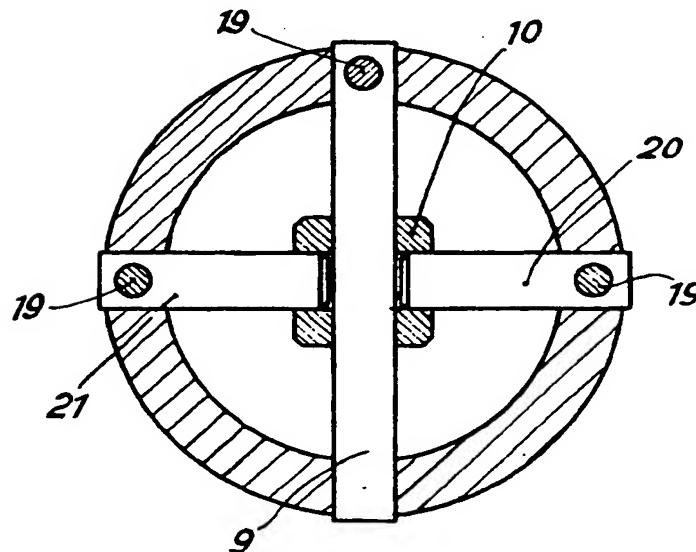


Abb. 4



BEST AVAILABLE COPY

Abb. 5

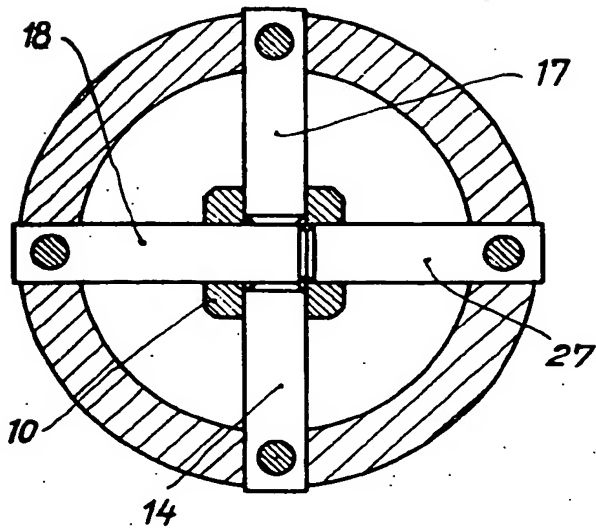


Abb. 6

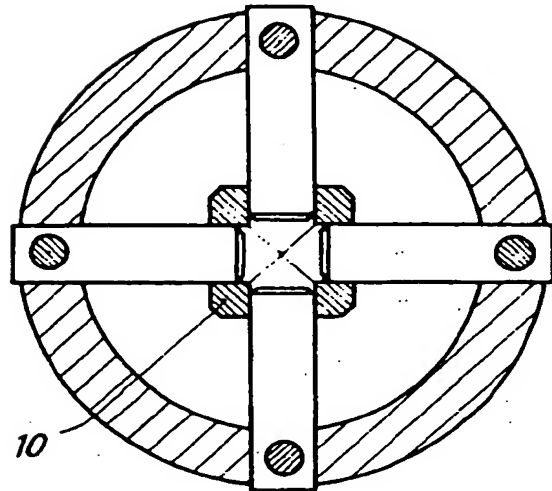
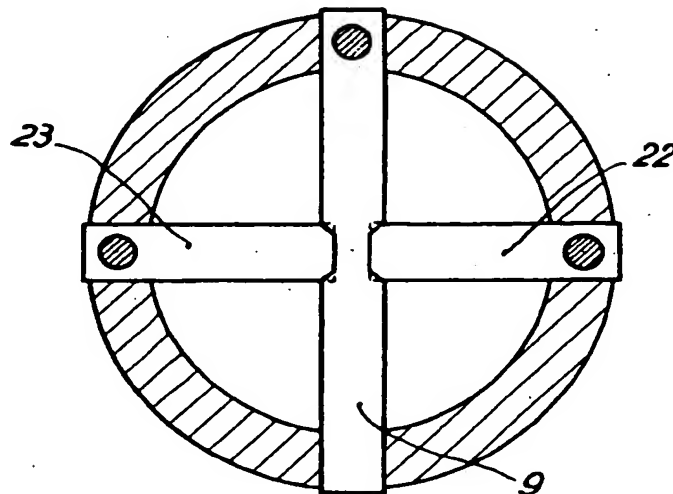


Abb. 7



BEST AVAILABLE COPY

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**